Verbreitung und Herkunft der höhern Thierwelt Japans.

Von

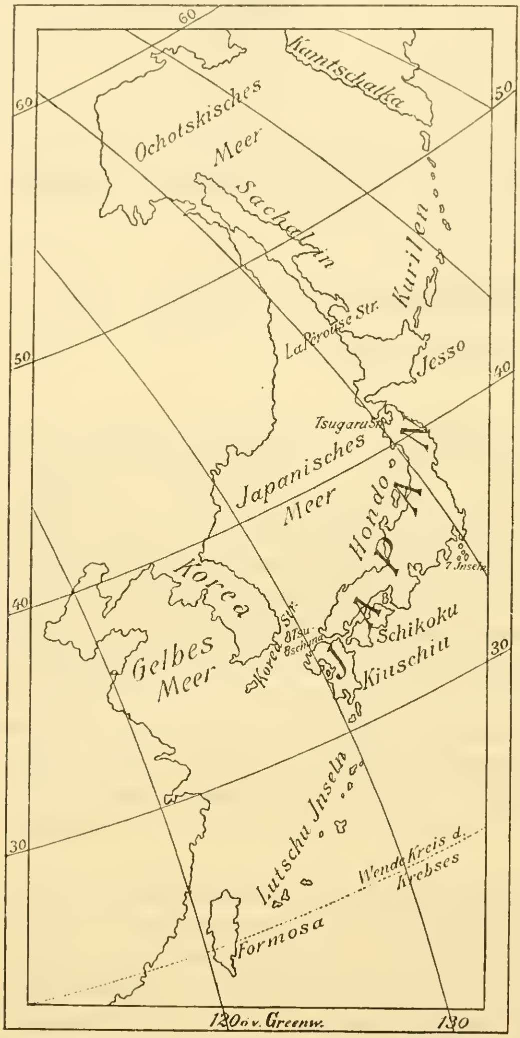
Dr. **Arnold Jacobi** in Berlin.

Mit 1 Karte im Text.

Durch eigene Untersuchungen über japanische Mollusken ('98) wurde ich auf Fragen über die Zoogeographie Japans hingeleitet, zu deren Klärung die Wirbelthiere dieses Gebiets nützliche Hinweise gaben. Da das Material über diesen Gegenstand in der Literatur sehr zerstreut ist und die Versuche zu seiner Zusammenfassung und Deutung mir der Abänderung in mehr als einer Richtung zu bedürfen scheinen, so halte ich es nicht für unangebracht, eine kurze Uebersicht von der Vertheilung der höhern Thierwelt auf der japanischen Inselgruppe zu liefern und Gedanken über den Werdegang des jetzigen Zustandes daran zu knüpfen. Die mancherlei Lücken in unserer Kenntniss über diesen Gegenstand, welche dabei aufgedeckt werden müssen, mögen hoffentlich für die japanischen Zoologen eine Anregung sein, der so interessanten Faunistik ihrer Heimath mehr Theilnahme zuzuwenden, als bisher geschehen.

Dem Beginn der Besprechung möchte ich vorausschicken, dass ich unter „Japan" als thiergeographischer Unterabtheilung nur die Hauptinseln Jesso, Hondo, Schikoku und Kiuschiu nebst Tsuschima und dem Archipel der „Sieben Inseln" (Mijako-schima oder Schitschi-To) verstehe, während die Kurilen als rein holarktisch, die Lutschu- und Bonin-Inseln als überwiegend tropisch ausser Betracht bleiben. Alsdann stellt sich bei der Betrachtung der Chorologie heraus, dass die Vertheilung der Fauna über den meridional gedehnten Gürtel von Eilanden, der nach Norden sich weit in die subarktische Zone, nach Süden aber schon beinahe ins Lebensgebiet der riff-

bauenden Korallen erstreckt, eine recht gleichmässige ist; z. B. kommen von den 154 Species an heimathsberechtigten Landvögeln 101, also zwei Drittel, gleichzeitig auf Jesso, Hondo und Kiuschiu vor[1]). Trotzdem stellen sich zwischen dem nördlichsten Theil Jessos und der südlichen Hälfte recht ansehnliche Unterschiede heraus, die noch mehr ins Gewicht fallen, wenn man die einzelnen Arten auf ihre Herkunft und Verwandtschaft hin untersucht. Man gewinnt dann die Einsicht, dass die japanische Fauna aus Bestandtheilen tropischer Einwanderung, holarktischer Einwanderung und einem endemischen Grundstock von gleichfalls holarktischem Typus besteht, und man ist durch die Vergleichung mit geologischen Thatsachen im Stande, sehr interessante Schlüsse auf die Wege jener Einwanderungen und ihren Zeitpunkt mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit zu machen. Leider wird diese Arbeit sehr erschwert durch die nicht genug zu rügende Ungenauigkeit, welcher sich die Zoologen bei den Angaben über die Herkunft japanischer Thierarten schuldig machen. Seit dem grossen



1) Ueber die höhern Thiere von Schikoku ist fast nichts bekannt, doch dürften sie sich nur wenig von denen des nahen Hondo unterscheiden.

Werk von Temminck u. Schlegel, „Fauna japonica“, ist „Japan“ eine Vaterlandbezeichnung gewesen, unter der man sich die Kurilen mit ihrem sibirischen Charakter, das subtropische Kiuschiu, die Koralleninseln der Lutschu oder irgend eine andere Oertlichkeit von beliebiger Breite und Meereshöhe vorstellen darf. Wenn ferner viele Autoren von systematischen Uebersichten bei Anführung des „Habitat“ gar keine Rücksicht darauf nehmen, ob ein Vogel da oder dort brütend, auf dem Durchzuge oder als zufälliger Irrgast beobachtet wurde, so zeigen sie, dass die Aufgaben einer wissenschaftlichen Thiergeographie ihnen so gut wie fremd sind. Auch das Werk Seebohm's ('90) über die Vogelwelt Japans zeigt in dieser Hinsicht einige Mängel, doch ist es trotz dieser und anderer Unvollkommenheiten für die Kenntniss dieser Thierclasse zur Zeit das beste Quellenwerk und diente als Grundlage für die folgenden Darlegungen, die ich unter Benutzung der neuern Literatur möglichst vollständig zu machen gesucht habe.

Um mit der Verbreitung der Land-Säugethiere zu beginnen, stelle ich ein Verzeichniss der Mammalia japonica auf, das die kritischen Beiträge der deutschen Autoren Nehring ('85), W. Blasius ('84) und Rein ('75) verwertet, da das von Wallace ('92) gebotene durch die gewohnte Beschränkung auf englische Literaturangaben fehlerhaft und unbrauchbar ist.

Verzeichniss der Säugethiere Japans.

1. *Macacus fuscatus*
2. *Rhinolophus ferrum-equinum*
3. *R. minor*
4. *Vesperugo pipistrellus*
5. *V. abramus*
6. *V. noctula*
7. *Leuconoe cappacinii macrodactylus*
8. *Miniopterus schreibersi*
9. *Mogera wogura*
10. *Urotrichus talpoides*
11. *Pachyura murina*
12. *Crocidura dzi-nezumi*
13. *C umbrina*
14. *Sorex vulgaris*
15. *Chimarrhogale platycephala*
16. *Ursus arctos yessoensis*
17. *Ursus japonicus*
18. *U. rexi*
19. *Meles anakuma*
20. *Martes melanopus*
21. *M. zibellinus brachyurus*
22. *Mustela vulgaris*
23. *M. erminea*
24. *Lutreola itatsi*
25. *Lutra vulgaris*
26. *Enhydris marina*
27. *Canis lupus*
28. *C. hodophylax*
29. *Nyctereutes procyonoides*
30. *Vulpes alopex japonicus*
31. *Lepus variabilis*
32. *L. brachyurus*
33. *Pteromys leucogenys*

34. *Sciuropterus momoga*
35. *Sciurus vulgaris varius*
36. *S. lis*
37. *Tamias striatus*
38. *Myoxus elegans*
39. *Epimys speciosus*
40. *E. nezumi*
41. *Mus argenteus*
42. *M. molossimus*
43. *Pseudaxis sika*
44. *Nemorhaedus crispus*
45. *Sus leucomystax*

Was die Verbreitung der einzelnen Arten anbelangt, so sind wir leider nicht immer in der Lage, uns auf zuverlässige Angaben über den Faunenantheil der einzelnen Inseln stützen zu können, da die Angaben von Brauns ('83, '84, '84a) und Fritze ('89—'92) wegen ihrer mangelhaften systematischen Unterlage nur mit Vorsicht zu benutzen sind. Doch genügt auch das beschränkte Wissen, das uns über die Chorologie der japanischen Säugethiere zu Gebote steht, um über ihre Herkunft und sogar über die Zeit ihrer Einwanderung mit einiger Wahrscheinlichkeit Schlüsse zu ziehen.

Wir wollen zunächst dasjenige Element der Quadrupeden betrachten, dem man eine Herkunft aus tropischen Gebieten zuschreiben darf. Die fremdartigste Erscheinung ist ohne Zweifel der rothgesichtige Makak (*Macacus fuscatus*), ein Affe, der die waldigen Gebirge von Hondo (und Rein zu Folge auch von Kiuschiu und Schikoku) bewohnt und dank seinem warmen Pelze allen Unbilden des Winters trotzt; seine nächsten Verwandten (*M. arctoides*, *villosus* und *lasiotis*) finden sich unter ähnlichen Lebensbedingungen auf den grossen Erhebungen von Hochasien. Unter den Flatterthieren haben die kleine Hufeisennase (*Rhinolophus minor*) und die auch vereinzelt in Deutschland[1]) vorkommende schwarze Gebirgsfledermaus (*Vesperugo abramus*) eine ausgedehnte Verbreitung in der orientalischen Region; dagegen ist das Vorkommen eines fliegenden Hundes (*Pteropus dasymallus*) auf Kiuschiu wie auch dasjenige eines Schuppenthieres (*Manis sp.*) nicht bestätigt. Auch die Spitzmaus, *Pachyura murina*, ist ein Bewohner vieler tropischer Gebiete Asiens, und ein weiterer Insectenfresser, die eigenthümliche *Chimarrhogale platycephala* hat den einzigen Gattungsgenossen (*Ch. himalaica*) auf den Südabhängen des Himalaya, den Gebirgen Hinterindiens und dem Berge Kina Balu in Nord-Borneo. Die schwarzen japanischen Bären (*Ursus japonicus* und

---

1) „*Vesperugo nathusii* Blas.“

U. rexi) schliessen sich an die Arten von Ostasien (*U. thibetanus*) und Formosa (*U. formosanus*) an; auch der Wolf (*Canis hodophylax*) hat am meisten Verwandtes mit dem indischen *C. pallipes* (Nehring '85). Die Nagethiere sehen wir wiederum in einer echt orientalischen Gattung durch das fliegende Eichhorn (*Pteromys leucogenys*) vertreten. Was endlich die sonderbare Ziegenantilope (*Nemorhaedus crispus*) anlangt, so treffen wir die übrigen Angehörigen des Genus in verschiedenen Gebieten Süd- und Ost-Asiens bis zur Mandschurei. Das Wildschwein (*Sus leucomystax*) steht den südlichen Arten *S. vittatus*, *indicus*, *taivanus* etc. nahe.

Es bleibt noch übrig, auf die Vertheilung dieser tropischen Bestandtheile der japanischen Säugethierfauna über die einzelnen Inseln des Gebiets einzugehen; alsdann stellt sich folgendes Bild heraus:

Macacus fuscatus: Kiuschiu, Schikoko, Hondo.
Rhinolophus ferrum-equinum } Kiuschiu, Hondo.
" *minor* }
Pachyura murina: „Süd-Japan".
Chimarrhogale platycephala: Kiuschiu.
Ursus japonicus: Japan ausschliesslich Jesso.
U. rexi: „Japan".
Canis hodophylax: Japan ausschliesslich Jesso.
Pteromys leucogenys: Kiuschiu.
Nemorhaedus crispus: Hondo.
Sus leucomystax: Japan ausschliesslich Jesso[1]).

Die übrigen Säugethiere sind einerseits Angehörige von Formenkreisen, die über weitere Gebiete der Erde hin vorkommen, denen man also mehr oder weniger kosmopolitischen Charakter zuschreiben darf, wenngleich sie sich in Japan oft zu eigenen Arten ausgebildet haben. Dahin gehören die Spitzmäuse *Crocidura dzi-nezumi* und *C. umbrina*, die Fischotter [*Lutra vulgaris*[2])] sowie die Mäuse der Genera *Epimys* und *Mus*.

Andrerseits gehören zu dem Stamm der Säugethiere nicht tropischer Herkunft solche von holarktischem Ursprunge bezw. holarktischer Verwandtschaft, in dem Sinne, dass sie sich entweder

1) Das Wildschwein von Jesso ist wahrscheinlich *S. scrofa*.
2) Nach Nehring's Untersuchungen ist *Lutronectes whiteleyi* Gray als Gattung und Art unhaltbar.

als Arten von engerer oder weiterer Verbreitung über das holarktische Gebiet auch in Japan vorfinden[1]), oder dass holarktische Genera daselbst durch eigene, endemische Species vertreten werden. Zu den erstern rechne ich die Fledermäuse *Vesperugo pipistrellus*, *V. noctula*, *Leuconoe capaccinii macrodactylus*, *Miniopterus schreibersi*, die gemeine Spitzmaus (*Sorex vulgaris*), den braunen Bären (*Ursus arctos yessoensis*), Zobel (*Martes zibellinus brachyurus*), die beiden Wiesel (*Mustela erminea* und *M. vulgaris*) den Wolf (*Canis lupus*), Fuchs (*Vulpes alopex japonicus*), Waschbärhund (*Nyctereutes procyonoides*), Schneehasen (*Lepus variabilis*), das gemeine Eichhorn (*Sciurus vulgaris varius*) und das Backenhörnchen (*Tamias asiaticus*). Die endemischen Arten dagegen sind: die Maulwürfe *Mogera wogura* und *Urotrichus talpoides*, von denen jener nur noch einen Gattungsgenossen (*M. robusta*) in Sibirien, dieser einen solchen (*U. gibbsii*) in Nordwest-Amerika hat. Dann ferner Dachs (*Meles anakuma*), Baummarder (*Martes melanopus*), Nörz (*Lutreola itatsi*), Hase (*Lepus brachyurus*), Eichhorn (*Sciurus lis*), Flughörnchen (*Sciuropterus momoga*), Siebenschläfer (*Myoxus elegans*) und Hirsch (*Pseudaxis sika*).

Es ist nunmehr die wichtige Aufgabe zu erledigen, den Antheil der einzelnen Inseln an dieser Säugethierfauna zu umgrenzen. Aus Gründen, die sich später ergeben werden, genügt es, wenn wir das Gebiet durch die Strasse von Tsugaru in zwei Hälften zerlegen, so dass die Nordinsel Jesso den übrigen gegenüber steht, die wir als Süd-Japan zusammenfassen können. Demnach kommen allein auf Jesso vor:

(1)	*Sorex vulgaris*	*Martes zibellinus brachyurus*
	Ursus arctos yessoensis	*Canis lupus*
	Mustela vulgaris	*Tamias asiaticus*
	„ *erminea*	(*Sus scrofa*?).

Auf Süd-Japan sind beschränkt, ausser allen schon S. 467 angeführten „tropischen" Arten:

(2)	*Urotrichus talpoides*	*Crocidura dzi-nezumi*
	Sciuropterus momoga	*Myoxus elegans*.

Beiden Theilen sind gemeinsam:

(3)	*Mogera wogura*	*Lepus variabilis*
	Meles anakuma	„ *brachyurus*

---

1) Dann öfters in subspecifischer Abänderung.

Martes melanopus	*Sciurus vulgaris varius*
Lutreola itatsi	„ *lis*
Lutra vulgaris	*Epimys speciosus*
Nyctereutes procyonoides	„ *nezumi*
Vulpes alopex japonicus	*Mus argenteus*
Pseudaxis sika	„ *molossinus*

Aus den bisherigen Darlegungen ergiebt sich, dass die Säugethiere von tropisch-orientalischer Verwandtschaft sich auf die Inseln südlich der Tsugaru-Strasse beschränken, diejenigen „holarktischen" Typen, welche den festländischen Formen gleichen oder Subspecies dazu bilden, meist nur Jesso bewohnen. Der aus endemischen Arten zusammengesetzte Faunenbestandtheil endlich ist zum grössern Theil beiden Untergebieten gemeinsam, zum geringern ist er von der Nordinsel ausgeschlossen. Diese chorologischen Thatsachen geben uns werthvolle Fingerzeige zu Schlüssen über die Herkunft der Säugethierwelt Japans und für die geologische Geschichte der Inselgruppe, doch soll vor weiterm Eingehen auf diese Fragen erst eine Besprechung der Vogelfauna vorgenommen werden. Ich halte es für vortheilhaft, auch von dieser ein vollständiges Verzeichniss zu bringen, da das von Seebohm in seinem Werke über die japanischen Vögel aufgestellte ('90) an dem Mangel leidet, dass die wirklich einheimischen Brutvögel nicht von den Durchzüglern und Gästen unterschieden sind; ausserdem haben sich seit dem Erscheinen des Buches gar manche neue Thatsachen herausgestellt, die im Folgenden berücksichtigt werden.

Verzeichniss der Landvögel Japans[1]).

(J. = Jesso, H. = Hondo, K. Kiuschiu, M. = Mijako-schima oder Gruppe der 7 Inseln, T. = Tsuschima, * eigenthümlich für Japan.)

1. *Geocichla varia*: J. H. K.	*5. „ *celaenops*: M.
2. „ *sibirica*: H. K.	*6. *Erithacus akahige*: J. H. K.
*3. *Merula cardis*: J. H. K.	7. „ *cyaneus*: J. H.
4. „ *chrysolaus*: J. H. K.	8. *Monticola cyanus*: J. H. K. M.

1) Um den Vergleich zu erleichtern, habe ich Seebohm's Anordnung und Nomenclatur beibehalten, obwohl beide etwas veraltet sind.

9. *Cinclus pallasi*: J. H. K.
10. *Accentor alpinus*: H.
*11. „ *rubidus*: J. H. K.
12. *Pratincola maura*: J. H. K.
13. *Ruticilla aurorea*: J. H. K.
14. *Tarsiger cyanurus*: J. H. K.
15. *Niltava cyanomelaena*: J. H. K.
16. *Xanthopygia narcissina*: J. H. K.
17. *Muscicapa sibirica*: J. H. T.
18. „ *latirostris*: J. H. K. T.
19. *Terpsiphone princeps*: H. K. T.
*20. *Hypsipetes amaurotis*: J. H. K. T.
*21. *Zosterops japonica*: J. H. K.
*22. „ *stejnegeri*: M.
23. *Phylloscopus coronatus*: J. H. K. M.
24. *Phylloscopus borealis*: J. H. K.
*25. „ *xanthodryas*: J. H.
26. „ *tenellipes*: J.[1])
*27. „ *ijimae*: M.
28. *Acrocephalus orientalis*: J. H.
29. „ *bistrigiceps*: J. H. K.
30. *Locustella fasciolata*: J.
31. „ *ochotensis*: J.
32. „ *lanceolata*: J.
*33. *Cettia squammiceps*: J. H.
34. „ *cantans*: J. H. K.
35. „ *cantillans*: J. H. K.
36. *Cisticola cisticola*: H. K.
*37. *Lusciniola pryeri*: H.
38. *Regulus cristatus*: J. H.
39. *Parus palustris*: J. H.
40. „ *ater*: J. H. K.
41. „ *atriceps*: J. H.
*42. „ *varius*: J. H. M. T.
*43. „ *owstoni*: M.
44. *Acredula caudata*: J.
*45. „ *trivirgata*: H. K. (T. wahrscheinlich)
46. *Aegithalus consobrinus*: K.
47. *Troglodytes fumigatus*: J. H. K.
48. *Certhia familiaris*: J. H.
49. *Sitta caesia*: J H.
50. *Corvus macrorhynchus*: J. H K. M
51. „ *corone*: J. H. K.
52. „ *dauricus*: K.
53. „ *neglectus*: K.
54. „ *pastinator*: H. K.
55. *Nucifraga caryocathactes*: J H.
56. *Cyanopolius cyanus*: H.
57. *Garrulus brandti*: J.
*58. „ *japonicus*: H. K.
59. „ *sinensis*: K.
*60. „ *lidthi*[2]).
61. *Pica caudata*: K.
62. *Lanius magnirostris*: H.
63. „ *superciliosus*: J. H.
64. „ *bucephalus*: J. H. K. M.

---

1) Das Vorkommen ist nach STEJNEGER, in: Proc. U. S. nation. Mus., V. 15, p. 341, sehr zweifelhaft.

2) Als Heimath wird das Innere von Japan angegeben; wahrscheinlich kommen die Waldgebirge von Hondo oder Kiuschiu in Betracht.

65. *Pericrocotus cinereus*: H.
66. *Sturnus cineraceus*: H.
*67. *Sturnia pyrrhogenys*: J. H. K.
68. *Ampelis japonicus*: J. H. K.
*69. „ *maësi* [1])
70. *Motacilla lugens*: J.
71. „ *japonica*: J. H. K.
72. „ *boarula*: J. H. K.
73. *Anthus maculatus*: J. H. K.
74. „ *spinoletta*: J. H.
75. *Alauda arvensis*: J. H.
76. *Coccothraustes vulgaris*: J. H. K.
77. „ *personatus*: J. H. K.
78. *Loxia curvirostra*: J. H.
79. *Carpodacus sanguinolentus*: J. H.
80. *Fringilla sinica*: J. H. K. T.
*81. „ *kawarahiba*: J. H. K. M.
82. *Pyrrhula griseiventris*: J. H. K. [2])
83. *Passer montanus*: J. H. K. M.
84. „ *rutilans*: J. H. K.
*85. *Emberiza ciopsis*: J. H. K. M. T.
86. „ *castaneiceps*: T.
*87. „ *yessoensis*: J. H.
88. „ *schoenicolus*: J. H.
89. „ *rustica*: J. H. K.
90. „ *fucata*: J. H. K.
*91. *Emberiza sulphurata*: J. H. K.
*92. „ *personata*: J. H. K.
93. „ *elegans*: J. H. K.
94. „ *variabilis*: J. H. K.
95. *Hirundo rustica*: J. H. K.
96. „ *alpestris*: H.
97. *Cotile riparia*: J. H.
98. *Pitta nympha*: T. [3])
*99. *Thriponax richardsi*: T.
*100. *Gecinus awokera*: H. K.
101. „ *canus*: J.
102. *Picus martius*: J.
103. „ *leuconotus*: J.
*103a. „ „ *subcirris*: H.
*104. „ *namiyei*: H.
105. „ *major*: J. H.
106. „ *minor*: J.
107. *Iyngipicus kisuki*: J. H. K. M.
*107a. „ *kisuki seebohmi*: T.
108. *Iynx torquilla*: J. H. K.
109. *Columba livia*: H. K.
*110. „ *ianthina*: H. K. M.
111. *Turtur orientalis*: H. K. M.
112. „ *risorius*: H.
113. „ *humilis*: H.
*114. *Treron sieboldi*: J. H. K.
115. *Cuculus canorus*: J. H.
116. „ *intermedius*: J. H.
117. „ *poliocephalus*: J. H. M.
118. *Hierococcyx hyperythrus*: J. H.

---

1) Ueber die Verbreitung dieser erst kurze Zeit beschriebenen Art ist nichts Genaueres bekannt.

2) Wahrscheinlich handelt es sich um mehrere verwandte Arten und Unterarten.

3) ? Jouy, in: Proc. biol. Soc. Washington, V. 4, p. 17.

119. *Halcyon coromandus*: H. K. M.
120. *Ceryle guttata*: H. K.[1])
*121. *Alcedo ispida*: J. H. K.
122. *Eurystomus calonyx*: K. T.
123. *Cypselus pacificus*: J. H.
124. *Chaetura caudacuta*: J. H.
125. *Caprimulgus jotaka*: J. H. K.
*126. *Bubo blakistoni*: J.
127. *Strix uralensis*: J. H.
128. „ *otus*: J. H. K.
129. „ *brachyotus*: J. H. K.
130. *Ninox scutulata*: H. K. T.
*131. *Scops semitorques*: J. H. K.
132. „ *scops*: J. H. K.
133. *Falco peregrinus*: J. H. K. M.
134. „ *subbuteo*: J.
135. „ *aesalon*: J. H.
136. „ *tinnunculus*: H. K.
137. *Butastur indicus*: H. K.
138. *Pernis apivorus*: H. K.
139. *Milvus ater*: J. H. K. T.
140. *Pandion haliaetus*: J. H. K. T.
141. *Haliaetus albicilla*: J. H. K.
142. *Spizaetus nipalensis*: J. H. K.
143. *Buteo vulgaris*: J. H. K. T.
144. *Circus cyaneus*: J. H. K.
145. „ *aeruginosus*; J. H.
146. *Accipiter palumbarius*: J. H.
147. „ *nisus*: J. H. K.
148. „ *gularis*: J. H. K.
*149. *Phasianus versicolor*: H.
*150. „ *soemmeringi*: K.
*151. „ *scintillans*: H.
152. „ *torquatus*: T.
153. *Tetrao mutus*: H.
154. „ *bonasia*: J.
155. *Coturnix communis*: J. H. K.

Wenn wir nunmehr dieses Verzeichniss der Landvögel Japans durchgehen, stossen wir wie bei den Säugern auf verschiedene Classen der Herkunft. Tropischen Ursprungs sind von den ca. 155 Species höchst wahrscheinlich die folgenden 26:

(4) 15. *Niltava cyanomelaena*
19. *Terpsiphone princeps*
20. *Hypsipetes amaurotis*
21. *Zosterops japonica*
22. „ *stejnegeri*
65. *Pericrocotus cinereus*
67. *Sturnia pyrrhogenys*
98. *Pitta nympha*
99. *Thriponax richardsi*
107. *Iyngipicus kisuki*
107a. *Jyngipicus kisuki seebohmi*
111. *Turtur orientalis*
112. „ *risorius*
113. *Turtur humilis*
114. *Treron sieboldi*
116. *Cuculus intermedius*
117. „ *poliocephalus*
118. *Hierococcyx hyperythrus*
119. *Halcyon coromandus*
120. *Ceryle guttata*
122. *Eurystomus calonyx*
123. *Cypselus pacificus*
124. *Chaetura caudacuta*
130. *Ninox scutulata*
137. *Butastur indicus*
142. *Spizaetus nipalensis*

1) Soll gelegentlich auf Jesso vorkommen.

Unter den vorstehenden Arten erstreckt sich die Verbreitung der folgenden 11 Arten nördlich höchstens bis Hondo:

(5)	19. *Terpsiphone princeps*	119. *Halcyon coromandus*[1])
	22. *Zosterops stejnegeri*	120. *Ceryle guttata*
	65. *Pericrocotus cinereus*	122. *Eurystomus calonyx*
	111. *Turtur orientalis*	130. *Ninox scutulata*
	112. „ *risorius*	137. *Butastur indicus*
	113. „ *humilis*	

Ein weiterer Bestandtheil der japanischen Ornis meidet ebenfalls die grosse Nordinsel; ihn bilden jedoch 25 Arten von holarktischem oder, genauer gesagt, mandschurischem Gepräge, worunter überdies fast die Hälfte endemische, nur in Japan brütende Formen sind. Diese Arten heissen:

(6)	2. *Geocichla sibirica*	66. *Sturnus cineraceus*
	*5. *Merula celaenops*	96. *Hirundo alpestris*
	10. *Accentor alpinus*	*100. *Gecinus awokera*
	*27. *Phylloscopus ijimae*	*104. *Picus namiyei*
	36. *Cisticola cisticola*	109. *Columba livia*
	*37. *Lusciniola pryeri*	*110. „ *ianthina*
	*43. *Parus owstoni*	136. *Falco tinnunculus*
	*45. *Acredula trivirgata*	138. *Pernis apivorus*
	46. *Aegithalus consobrinus*	*149. *Phasianus versicolor*
	54. *Corvus pastinator*	*150. „ *soemmeringi*
	56. *Cyanopolius cyanus*	*151. „ *scintillans*
	*58. *Garrulus japonicus*	152. „ *torquatus*
	62. *Lanius magnirostris*	

Absichtlich schliesse ich von dieser letzten Gruppe mehrere Mitglieder der Rabenfamilie aus, die nur von Kiuschiu bekannt sind, nämlich die beiden Dohlen (*Corvus dauricus* und *C. neglectus*), einen Häher (*Garrulus sinensis*) und die Elster (*Pica caudata*), da aus ihrem so beschränkten Vorkommen auf eine erst in sehr junger Zeit erfolgte Einwanderung vom Festland her zu schliessen ist, sowie andrerseits das Schneehuhn (*Lagopus mutus*), weil dessen Vorhandensein auf Jesso vermuthlich noch nachgewiesen werden wird.

Endlich besitzt Jesso für sich allein noch die kleine Anzahl von

1) Angeblich als Sommervogel auf Jesso.

12 Arten Landvögel, die aber bis auf den Uhu [*Bubo blakistoni*] [1]) alle weit verbreitete holarktische Typen sind:

(7) 26. *Phylloscopus tenellipes*	101. *Gecinus canus*
30. *Locustella fasciolata*	102. *Picus martius*
31. „ *ochotensis*	106. „ *minor*
32. „ *lanceolata*	*126. *Bubo blakistoni*
44. *Acredula caudata*	134. *Falco subbuteo*
57. *Garrulus brandti*	154. *Tetrao bonasia*
70. *Motacilla lugens*	

Aehnliche Verbreitungsthatsachen wie die Amnioten zeigen manche Familien der jüngern Reptilien und der Amphibien. Die tropischen Weichschildkröten (*Trionychidae*) z. B., die Oligodontiden, Typhlopiden, Elapiden und Crotaliden unter den Schlangen scheinen nördlich nur bis nach Hondo zu reichen, während die holarktische Familie der Salamander nach Süden hin alle japanischen Hauptinseln besetzt hat, in einer Art aber bis zur nördlichsten Lutschu-Insel Amami-Oschima vorgeschritten ist.

Die Süsswasserfische Japans tragen nach GÜNTHER mehr orientalischen Charakter, dem zu Folge die Ausbreitung mancher Gruppen nach Norden, wie die der Zahnkarpfen (*Cyprinodontidae*) und Süsswasserheringe (*Clupeidae*) an der Tsugaru-Strasse Halt macht. Aehnlich verhalten sich nach BEDDARD die Erdwürmer, diese ausgesprochenen Landthiere. Auch unter den Landschnecken giebt es Beispiele des Vordringens rein tropischer Gattungen bis in die kühlen Gebirgsgegenden von Hondo (*Ennea*, *Helicarion*).

Was nun den geschichtlichen Zusammenhang zwischen den unterschiedlichen Verbreitungsthatsachen der Wirbelthierclassen betrifft, so hat vor Jahren BRAUNS ('83, p. 55), auf geologischen Thatsachen fussend, die Verbreitung der Säugethiere zu erklären versucht. Da er jedoch nach der systematischen Seite hin Unvollkommenes geliefert und es unterlassen hat, die Avifauna mit in Betracht zu ziehen, so bedürfen seine Angaben der Berichtigung. Wenn auch der jetzige Stand unserer Kenntnisse über die Thierwelt Japans noch viele Lücken aufweist, so erlauben sie doch eine Anwendung auf die Anschauungen, welche man über die seit dem Pleistocän vorgefallenen geo-

1) Höchst wahrscheinlich ist aber auch dieser ein Brutvogel der Mandschurei bis Korea, so dass gegebenen Falls der Besitzstand Jessos an eigenen Arten gleich Null werden würde.

logischen Veränderungen des Inselreichs und des gegenüber liegenden Festlandes gewonnen hat, so dass ich auf diese Grundlage hin versuchen zu dürfen glaube, eine Skizze der faunistischen Geschichte zu geben.

Während des Diluviums (das keine Abkühlung des dortigen Klimas herbeiführte, wie aus dem Mangel aller Glacialerscheinungen hervorgeht) waren die japanischen Inseln mitsammt der gegenüber liegenden Küste Ost-Asiens in einer starken Hebung begriffen, die solche seichte Meeresstrecken wie die Koreastrasse zu Land machte, so dass sich eine Brücke zwischen den zu einer Landmasse vereinigten Inseln und der jeden Falls damals viel breitern Halbinsel Korea bildete — eine Brücke, deren jetzigen Rest der Archipel von Tsu-schima darstellt. Im Norden musste dagegen die La Pérouse-Strasse noch als Trennung gegen Sachalin und das Amurgebiet bestehen. Auf diese Weise konnten diejenigen Thiere, welche noch heute den gemeinsamen Grundstock der Fauna jeder japanischen Insel bilden, einwandern, während andere von empfindlicher Constitution sich auf die südlichern Gegenden beschränkten, das beträchtlich rauhere Gebiet des heutigen Jesso aber mieden[1]). Diese Bevölkerung entstammte sowohl den südlichen Theilen des asiatischen Continents — daher schreibt sich der Bestandtheil tropisch-orientalischen Gepräges der Thierwelt her — als auch den gemässigten Gegenden Ost-Asiens, also der „mandschurischen Subregion", daher die Hauptmasse der Warmblüter. Von diesen letztern bewohnen wenigstens zwei Drittel der Landvögel auch heute noch das Stammland, weshalb ich deren Einwanderung in eine spätere Zeit verlegen möchte als die der „endemischen" Arten, die sich erst nach Abreissen der Verbindung durch Isolation zu eigenen Formen entwickeln konnten. Am längsten wird die Landverbindung zwischen den Tsu-schima-Inseln und Korea bestanden haben, da deren Pflanzenwelt eine Hinneigung zum Continent bekundet, zumal aber aus dem Grunde, weil sie einen Specht (*Thriponax richardsi*) besitzen, dessen Gleichen in Ost-Asien weite Verbreitung haben, auf den japanischen Inseln aber gänzlich fehlen. Auch der Ammer *Emberiza castaneiceps* wohnt ausser auf Tsuschima noch in Nord-China und Korea, wird aber in Japan durch *E. ciopsis* ersetzt.

---

1) Die Jahresisothermen verlaufen über Japan dicht gedrängt und parallel zu den Breitengraden, daher die grossen Unterschiede im Klima der einzelnen Inseln.

Ziemlich frühzeitig muss sich sodann die Tsugaru-Strasse gebildet haben, da nur sie die Schranke bilden konnte, die der Ausbreitung einer beträchtlichen Anzahl von Vogelarten (nämlich der oben aufgeführten holarktisch-mandschurischen) von Hondo nach Jesso hin im Wege stand. Ferner halte ich es gegen Brauns für ausgeschlossen, dass zu gleicher Zeit mit der südlichen Landbrücke über Korea—Tsuschima eine ähnliche Verbindung im Norden über Sachalin bestand. Denn es wäre unerklärlich, warum Vögel wie *Geocichla sibirica*, *Accentor alpinus*, *Corvus dauricus*, *Pica caudata*, *Hirundo alpestris* und andere mehr, die das Küstenland bis zur Amurmündung hinauf bewohnen, nur den südlichen Weg benutzt haben sollten, es aber verschmähten, über die Nordbrücke sich nach Jesso auszubreiten, wo sie dieselben Bedingungen wie in der festländischen Heimath gefunden hätten. Vielmehr dürfte sich erst zu allerletzt diese Brücke nach der Nordinsel hin gebildet haben, und auf ihr wanderte jener Bestandtheil der Jesso-Fauna ein, dessen artliche Gleichheit mit weit verbreiteten europäisch-sibirischen Formen auf die Kürze des Zeitraumes hindeutet, der seit ihrer Uebersiedlung verflossen ist. Hierher gehören der braune Landbär, die beiden Wiesel, der Wolf und andere mehr, sowie die unter (7) aufgezählten Vögel. Auch die Thatsache, dass der weissrückige Buntspecht (*Picus leuconotus*) auf Hondo sich zu einer besondern Unterart (*subcirris*) entwickelt hat, während sich auf Jesso die Stammform findet, spricht für meine Annahme; er ist eben zuerst von Süden her nach Hondo eingewandert. Wahrscheinlich sind auch das Schneehuhn (*Lagopus mutus*) und der Schneehase, welche beide die hohen Gebirge Hondos (Akita-san und Miogi-san) bewohnen, von Norden her gekommen, obwohl jenes noch nicht aus Jesso verzeichnet ist.

Zu widerlegen bleibt noch die Annahme von Wallace ('92, p. 399 u. 410), dass mehrere tropische Typen der japanischen Ornis, wie *Spizactus nipalensis*, *Ceryle guttata* und *Halcyon coromanda*, von den Wohnplätzen ihrer Art in der orientalischen Region durch eine weite Lücke in Ost-Asien getrennt seien — ein Beispiel von „discontinuous distribution“, das auch in andere Werke übergegangen ist. In Wirklichkeit hat sich aber ergeben, dass eine ununterbrochene Verbindung zwischen den beiden Arealen dieser Vögel längs des Festlandes besteht. Anders liegt die Sache für die Taubengattung *Sphenocercus*, da diese in Hinterindien bis Tenasserim geht, weiterhin aber auf dem Continente fehlt, während Formosa und die Lutschu-Inseln

mehrere ähnliche Arten besitzen; demnach hätte die Einwanderung dieser Gattung sich über die Lutschu vollziehen können.

Der im Vorstehenden gegebene kurze Ueberblick über die Zusammensetzung und Herkunft der höhern Thierwelt Japans sollte darlegen, dass diese weder qualitativ noch historisch einheitlich ist, sondern dass einerseits durch die insulare Separation sich ein endemischer Grundstock hat bilden können, dass andererseits continentale Formen von Norden und von Süden her, aber zu verschiedenen Zeitepochen, eingewandert sind. Dem entsprechend stellt Japan ein zoogeographisches Mischgebiet dar, in dem charakteristische Bewohner der tropischen wie der borealen Lebensbezirke sich treffen — begünstigt durch die meridionale Erstreckung der Inselkette und durch das Aneinandergrenzen verschiedener Klimate auf engem Raume.

Literaturverzeichniss.

'84. Blasius, W., Der japanische Nörz, Foetorius Itatsi (Temm.), in seinen Beziehungen zu den übrigen Arten der Gattung Foetorius im Allgemeinen und der Untergattung Lutreola im Besondern, in: Verh. naturf. Ges. Bamberg, p. 1—34.

'83. Brauns, D., Ueber japanische diluviale Säugethiere, in: Zeitschr. D. geol. Ges., V. 35, p. 1 ff.

'84. — Bemerkungen über die geographische Verbreitung der Säugethiere Japans, in: Mitth. Ver. Erdkunde Halle, p. 85—114.

'84a. — Bemerkungen über die Musteliden Japans und ihre geographische Verbreitung, insbesondere über die japanische Otter, in: Jena. Zeitschr. Naturw., V. 17, p. 452—464.

'89—'92. Fritze, A., Die Fauna von Yezo im Vergleich zur Fauna des übrigen Japan, in: Mitth. D. Ges. Erforsch. Natur- und Völkerk. Ost-Asiens, V. 5, p. 235—248.

'98. Jacobi, A., Japanische beschalte Pulmonaten etc., in: Journ. Coll. Sc. Tokyo, V. 12, p. 1—102.

'85. Nehring, A., Ueber den Wolf von Nippon, in: Zool. Garten, V. 26, p. 161—170.

'85a. — Ueber den japanischen Dachs (Meles anakuma Temm.), ibid. p. 224—233.

'75. Rein, J., Notizen über die Verbreitung einiger Säugethiere auf Nippon, ibid. V. 16, p. 55—58.

'90. Seebohm, H., Birds of the Japanese empire, London.

'92. Wallace, A. R., Island life, London.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 2089